2013.7.11 電磁波セミナー（岡山）

「身のまわりの電磁波と健康影響について」の記録

日時：平成 25 年 7 月 11 日（木）　13:00～15:05

場所：岡山県岡山市北区丸の内 2-6-30
　　　岡山県立図書館　デジタル情報シアター

プログラム：

時間	内容	担当
13:00－13:10	開会挨拶・事務連絡	電磁界情報センター　﨑村　大
13:10－13:40	電磁波（電磁界）の健康影響について	電磁界情報センター　伊藤　勇
13:40－14:05	身の周りのリスクについて	電磁界情報センター所長　大久保　千代次
14:05－14:15	休憩	
14:15－15:05	質疑応答	進行　電磁界情報センター　﨑村　大
15:05	閉会	
15:05－15:35	個別の質疑応答	

講演の内容：(発表スライド参照)

（１）電磁波（電磁界）の健康影響について
　　　／電磁界情報センター　　伊藤　勇

（２）身のまわりのリスクについて　－電磁波のリスクをどう考えるのか－
　　　／電磁界情報センター所長　大久保　千代次

講演の様子

質疑応答の内容：
参加者および電磁界情報センターの発言内容（骨子）を発言順に記載

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
1	電子レンジを使用中、子供がのぞきこむように見ているときがあります。大丈夫でしょうか？	電子レンジは 2.45GHz の高周波電磁界が発生していますが、電磁波が外部に漏れないよう設計されています。WHO の情報シート『電子レンジ』では「メーカーの取扱説明書に従って使用する限り安全です。ガラス製の扉の周囲からおよび扉を通してのマイクロ波の漏れは国際規格の推奨レベルよりはるかに低い水準となるように定められています。電子レンジのスイッチを切った後は、レンジの庫内にも食物の中にもマイクロ波エネルギーが残存することはありません。電子レンジで調理された食物は、従来のオーブンで調理された食物と同じように安全です。」とあります。
2	自宅の上に送電線が通過しているので、その影響を知りたい。	送電線から発生する電磁界の強さについて、経済産業省から公表されている平成 15 年度の測定結果では、最大でも 10μT 程度で我が国も規制値として採用している国際的なガイドライン値よりも低い値となっています。なお、平成 23 年に磁界測定方法に関する国際規格が定まり、その方法で測定した結果は、平成 24 年度に経済産業省主催の講演会で出されていますが、その値も数μT でガイドラインよりも低い結果となっています。これらの値は、身のまわりの電化製品から発生する磁界と比べても差のないレベルで、WHO のリスク評価を考慮すると人の健康に影響を与えるレベルではありません。

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
3	携帯電話の健康への影響は？	WHO の専門機関である IARC（国際がん研究機関）は、携帯電話による脳腫瘍への影響に関して、一部の疫学研究の限定的な証拠と、動物の長期ばく露実験研究の限定的な証拠から、高周波電磁界について「発がん性があるかもしれない（2B）」という評価を 2011 年 5 月に公表しました。IARC はハザード（障害性）の有無を評価しましたが、リスク評価（量ー反応関係：使用量によって影響が増えているか）は行いません。2011 年 6 月、IARC のハザード評価を受けて WHO 本部はファクトシート№193 を更新しました。そこでは「携帯電話が潜在的な健康リスクをもたらすかどうかを評価するために、これまで 20 年以上にわたって多数の研究が行われてきました。今日まで、携帯電話使用を原因とするいかなる健康影響も確立されていません」と述べています。 高周波電磁界の総合的なリスク評価は、来年 WHO 本部が行う予定です。
4	ハイブリッドカーの健康への影響は？	電磁界情報センターでは、電気自動車、ハイブリッド車、ガソリン車から発生する磁界を測定し、学会で発表しています。 測定条件は、運転席、助手席、運転席側の後部座席のそれぞれ、頭部、腹部、脚部に相当する計 6 点で、時速 0、10、40、80km の一定走行です。 磁界は複数の周波数帯が発生していました。磁界の最大値は、電気自動車とハイブリッド車では 1Hz の 1.38μT であり、ガイドライン値 40,000μT と比較しても十分低い値でした。ガソリン車も 6Hz の 4.20μT であり、ガイドライン値 1,111μT よりも低い結果となっています。詳しくは電磁界情報センターのホームページに論文を掲載していますので、そちらをご覧ください。

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
5	体で感じるのはとてもつらく思います。一軒家です。計器で測りました。見方と対策を知りたく思います。	電磁波により体調不良を感じるとされる症状を電磁過敏症（EHS）と呼んでいます。 EHS は多様な非特異的症状であり、皮膚への症状や神経衰弱症、自律神経系症状など、報告される症状は人によりさまざまですが、EHS 特有の明確な診断基準はありません。また、世界を見ても EHS を医療診断として認めている国はありません。さらに、EHS と電磁界ばく露を結び付けるような科学的根拠も存在しません。二重ブラインド法を用いて実施された研究では、EHS の人々は、EHS ではない人々よりも、電磁界ばく露をより正確に検出できる訳ではなく、症状が電磁界ばく露と関連していないということを示していました。それでは症状の原因は何かと言えば、電磁界とは直接関係していない環境因子（空気の質、騒音、照明のちらつき等）や電磁界の健康影響を恐れる結果としてのストレスを原因の一つとして示唆する研究もありますが、まだ良く分かっていないのが現状です。WHO は臨床医に対して、電磁界の低減を求める認知上の要求に応えるのではなく、健康症状に主眼を置くべきと述べています。また、各国政府には、関係する人たちに情報をバランス良く、適切に提供すべきで、この情報には EHS と電磁界ばく露とを結びつける科学的根拠は現在存在しないという明確な声明を含めるべきと述べています。また、2010 年の Rubin 論文では、EHS の急性症状の誘発におけるノセボ効果（ある因子により、望ましくない悪い影響を示唆されたり、予測したりすると、たとえ因子の介入がなくても、実際に、望ましくない、悪い結果が生じる効果）の役割を支持していたとあります。電磁過敏症については、ファクトシート 296 に WHO の見解が述べられているので、ご参照ください。

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
5		測定器に関して、その見方や対策についてのご質問ですが、測定するうえでは、以下の三点に留意していただきたいと思います。 ①測定器の測定対象周波数が、測定したい磁界の周波数に合っているか。 ②誤差は小さいか（精度が良いか）。 ③メーカー推奨の校正を行っているか。 より正確に低周波磁界を測定するには、JIS C 1910 に準拠した測定器を使用することをお勧めします。低周波磁界測定器につきましては、当センターが無料で貸出サービスを行っていますので、ご要望があればご連絡ください。
6	電磁波を軽減する方法、特にパソコンや携帯からの電磁波を防ぐ方法等はありますか。	パソコンから発生する電磁波による影響については、WHO ファクトシート№201「ビデオディスプレイ装置」をご覧ください。 電磁波の防護手段については、一時期、電磁波カットエプロンなどが販売されていましたが、同ファクトシートのなかで「いずれにしても、これらのものは VDU からの放射に対して何ら防護効果を持ちません。VDU からの電磁界放射は各国基準や国際基準で許容されているばく露制限値よりも低いため、たとえこれらのものが放射を低減させることができたとしても、実際的な価値はありませんと」とあります。 携帯電話使用がどうしても心配であれば、携帯電話の待ち受け画面のアンテナ表示バーの数の多い場所で使用する、固定電話を使用する、ハンズフリーキットを使用する、メールで代用するなどにより、子供の携帯電話使用を必要な時だけに制限するなどといった工夫をすれば、頭部が浴びる電磁波を低減することができます。

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
7	高圧送電線が家の上空を通過しています。講演資料で示された送電線の磁界 20μT は屋外での値と思いますが、屋根などで遮蔽された屋内ではどのような値になりますか。 また、屋根の葺き替えを計画しているが、どのような材料を使えばいいでしょうか。	屋内での磁界値は実際に測定してみないとわかりませんが、屋外の値と同程度と思われます。電磁界情報センターでは磁界測定器の無料貸出を行っています。また、電力会社も測定サービスをしていますので、お問合せをされてはいかがでしょうか。 低周波の磁界を遮蔽するためには、透磁率の高い物質で建物全面を覆う必要があり、現実的ではありませんし、屋根だけそのような材料を使用しても、磁界は回り込んでくるので効果はありません。
8	家から 5m のところに 2 万 2 千ボルト変電所の建設計画があります。本日の講演を聞くと影響はあまりないと感じましたが、実際いかがなものでしょうか。	講演でも説明しましたが、変電所の敷地境界の磁界は最大でも 4μT で、送電線の線下における最大値 20μT より小さい値です。変電所の電気設備の位置から敷地境界までは距離があるため、磁界が弱くなるからです。
9	他の講演では、電磁波は体に悪いがラドンは体に良いと聞いたので、近くのラドン温泉に入りに行きたいと思っていましたが、ラドンのリスクについて教えて欲しい。	WHO にはラドンプロジェクトがあり、肺がんの約 10%はラドンに起因していると述べています。一方で、ラドン温泉に入浴することで血流が良くなったりリラックスできるという効果があります。また、軽度に浴びる程度であれば、細胞の活性化に繋がる、いわゆる“ホルミシス効果”があるという学説もあります。 入浴するかどうか選択するのは、御自身の判断となります。

以　上